

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/024819 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C08L 59/00,  
C08J 9/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009907

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. September 2003 (06.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 42 186.2 10. September 2002 (10.09.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): TICONA GMBH [DE/DE]; Professor-Staudinger-  
Strasse, 65451 Kelsterbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PFEIFFER, Bern-  
hard [DE/DE]; Herrmann-Schuster-Strasse 76, 65510  
Wallbach (DE). BERNSTEIN, Rainer [DE/DE]; So-  
phie-Scholl-Strasse 36, 64823 Gross Umstadt (DE).

(74) Anwalt: HUPFER, Bernd; Ticona GmbH, Profes-  
sor-Staudinger-Strasse, 65451 Kelsterbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des Internationalen  
Recherchenberichts: 13. Januar 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MOULDED BODIES CONTAINING POLYACETALS AND METHODS FOR PRODUCING SAID MOULDED BOD-  
IES

(54) Bezeichnung: FORMKÖRPER ENTHALTEND POLYACETALE SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DIESER  
FORMKÖRPER

(57) Abstract: The invention relates to moulded bodies comprising polyacetals, said bodies having a microcellular structure. The  
moulded bodies have excellent mechanical characteristics, in addition to a negligible tendency to stress cracking. The invention also  
relates to methods for producing the inventive moulded bodies.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Formkörper umfassend Polyacetate, wobei der Formkörper eine micro-  
zelluläre Struktur aufweist. Die Formkörper haben ausgezeichnete mechanische Eigenschaften. Des weiteren zeigen die Formkörper  
eine sehr geringe Neigung zur Spannungsrissbildung. Darüber werden Verfahren zur Herstellung von erfindungsgemässen Form-  
körpern offenbart.

WO 2004/024819 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/09907

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C08L59/00 C08J9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C08J C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199524 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A32, AN 1995-182492 XP002269746 &amp; JP 07 100858 A (ASAHI KASEI KOGYO KK) 18 April 1995 (1995-04-18) abstract</p>	1-20
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 200248 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A25, AN 2002-448180 XP002269747 &amp; JP 2002 096348 A (ASAHI KASEI KOGYO KK) 2 April 2002 (2002-04-02) abstract</p>	1-20

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 February 2004

Date of mailing of the international search report

03/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deraedt, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09907

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 104 467 A (CELANESE CORP) 28 February 1968 (1968-02-28) page 2, lines 40-81; claims; example 4 -----	1-19
A	EP 0 308 835 A (ICI AMERICA INC) 29 March 1989 (1989-03-29) page 3, lines 2-3,23; claims page 4, lines 30-31 -----	1,16,20
A	EP 1 008 637 A (NITTO DENKO CORP) 14 June 2000 (2000-06-14) claims -----	1,16
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 08, 5 August 2002 (2002-08-05) & JP 2002 106683 A (ASAHI KASEI CORP), 10 April 2002 (2002-04-10) abstract -----	1,16,20
A	SHIEH, YEONG-TARNG, ET AL.: "Interaction of Supercritical Carbon Dioxide with Polymers. I. Crystalline Polymers" JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, vol. 59, no. 4, 1996, pages 695-705, XP002269745 page 703 - page 705 -----	1,16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/09907

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 7100858	A	18-04-1995	JP 2836003 B2	14-12-1998
JP 2002096348	A	02-04-2002	NONE	
GB 1104467	A	28-02-1968	AT 275876 B	10-11-1969
			BE 666160 A	30-12-1965
			CH 449243 A	31-12-1967
			CH 459565 A	15-07-1968
			CH 456936 A	31-05-1968
			DE 1282951 B	14-11-1968
			FI 43240 B	02-11-1970
			FR 1450640 A	24-06-1966
			IL 23792 A	27-02-1969
			LU 48949 A1	30-12-1965
			NL 6508351 A	31-12-1965
			NO 117816 B	29-09-1969
			SE 331195 B	14-12-1970
EP 0308835	A	29-03-1989	US 4849469 A	18-07-1989
			CA 1309565 C	03-11-1992
			EP 0308835 A2	29-03-1989
			JP 1158043 A	21-06-1989
EP 1008637	A	14-06-2000	JP 2000169803 A	20-06-2000
			EP 1008637 A2	14-06-2000
			US 6461725 B1	08-10-2002
JP 2002106683	A	10-04-2002	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09907

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C08L59/00 C08J9/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C08J C08L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 199524 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A32, AN 1995-182492 XP002269746 &amp; JP 07 100858 A (ASAHI KASEI KOGYO KK) 18. April 1995 (1995-04-18) Zusammenfassung</p>	1-20
X	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 200248 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A25, AN 2002-448180 XP002269747 &amp; JP 2002 096348 A (ASAHI KASEI KOGYO KK) 2. April 2002 (2002-04-02) Zusammenfassung</p>	1-20

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Februar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Deraedt, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09907

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 104 467 A (CELANESE CORP) 28. Februar 1968 (1968-02-28) Seite 2, Zeilen 40-81; Ansprüche; Beispiel 4	1-19
A	----- EP 0 308 835 A (ICI AMERICA INC) 29. März 1989 (1989-03-29) Seite 3, Zeilen 2-3,23; Ansprüche Seite 4, Zeilen 30-31	1,16,20
A	----- EP 1 008 637 A (NITTO DENKO CORP) 14. Juni 2000 (2000-06-14) Ansprüche	1,16
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 08, 5. August 2002 (2002-08-05) & JP 2002 106683 A (ASAHI KASEI CORP), 10. April 2002 (2002-04-10) Zusammenfassung	1,16,20
A	----- SHIEH, YEONG-TARNG, ET AL.: "Interaction of Supercritical Carbon Dioxide with Polymers. I. Crystalline Polymers" JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE, Bd. 59, Nr. 4, 1996, Seiten 695-705, XP002269745 Seite 703 - Seite 705 -----	1,16

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09907

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 7100858	A	18-04-1995	JP 2836003 B2	14-12-1998
JP 2002096348	A	02-04-2002	KEINE	
GB 1104467	A	28-02-1968	AT 275876 B	10-11-1969
			BE 666160 A	30-12-1965
			CH 449243 A	31-12-1967
			CH 459565 A	15-07-1968
			CH 456936 A	31-05-1968
			DE 1282951 B	14-11-1968
			FI 43240 B	02-11-1970
			FR 1450640 A	24-06-1966
			IL 23792 A	27-02-1969
			LU 48949 A1	30-12-1965
			NL 6508351 A	31-12-1965
			NO 117816 B	29-09-1969
			SE 331195 B	14-12-1970
EP 0308835	A	29-03-1989	US 4849469 A	18-07-1989
			CA 1309565 C	03-11-1992
			EP 0308835 A2	29-03-1989
			JP 1158043 A	21-06-1989
EP 1008637	A	14-06-2000	JP 2000169803 A	20-06-2000
			EP 1008637 A2	14-06-2000
			US 6461725 B1	08-10-2002
JP 2002106683	A	10-04-2002	KEINE	